



|                                                                   |                          |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE                                       | ANNEE SCOLAIRE 2026-2027 |
| MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE<br>ET DE L'ALPHABETISATION.    | DUREE : 20 min           |
| Site : <a href="http://www.fomesoutra.com">www.fomesoutra.com</a> |                          |
| EPREUVE DE : MATHS                                                | COEFFICIENT : 04         |
| NIVEAU : Tle D                                                    | SERIE : 4                |

## COURS DE VACANCES : PROBABILITÉ CONDITIONNELLE ET VARIABLE

Mariam, une jeune diplômée sans emploi, a reçu un fonds et décide d'ouvrir un restaurant. Après un mois d'activité, elle constate que pour un jour donné :

- La probabilité qu'il y ait une affluence de clients est de 0,6.
- Lorsqu'il y a une affluence de clients, la probabilité qu'elle réalise un bénéfice est de 0,7.
- Lorsqu'il n'y a pas d'affluence de clients, la probabilité qu'elle réalise un bénéfice est de 0,4.

On désigne par A l'évènement « il y a affluence de clients » et par B l'évènement « Mariam réalise un bénéfice ».

1) On choisit un jour au hasard.

a) Calcule la probabilité de l'évènement E « il y a affluence de clients et Mariam réalise un bénéfice »

b) Démontre que la probabilité  $P(B)$  de l'évènement B est égale à 0,58.

c) Mariam a réalisé un bénéfice. Calcule la probabilité qu'il y ait eu une affluence de clients ce jour-là. (On donnera le résultat sous forme de fraction irréductible)

2) Mariam veut faire une prévision sur trois jours successifs donnés. On désigne par X le nombre de fois qu'elle réalise un bénéfice sur les trois jours successifs.

a) Détermine les valeurs prises par X.

b) Détermine la loi de probabilité de X. (On donnera l'arrondi d'ordre 3 des résultats)

c) Calcule l'espérance mathématique  $E(X)$  de X.

3) Soit n un nombre entier naturel supérieur ou égal à 2. On note  $P_n$  la probabilité que Mariam réalise au moins une fois un bénéfice pendant n jours successifs.

a) Justifie que, pour tout entier naturel n supérieur ou égal à 2 :  $P_n = 1 - (0,42)^n$

b) Détermine la valeur minimale de n pour qu'on ait  $P_n \geq 0,9999$ .

